

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
)
Grégory PLOS)
)
Application No.: New U.S. Patent Application) Group Art Unit: Unassigned
)
Filed: December 1, 2003) Examiner: Unassigned
)
For: COMPOSITION FOR DYEING)
KERATIN FIBERS, COMPRISING AT)
LEAST ONE DIALDEHYDE)
HETEROCYCLIC COMPOUND AND)
AT LEAST ONE NITROGEN)
COMPOUND)

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Under the provisions of Section 119 of 35 U.S.C., Applicant hereby claims the benefit of the filing date of French Patent Application No. 02 15058, filed November 29, 2002, for the above identified United States Patent Application.

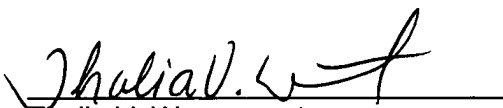
In support of Applicant's claim for priority, filed herewith is one certified copy of French Patent Application No. 02 15058.

If any fees are due in connection with the filing of this paper, the Commissioner is authorized to charge our Deposit Account No. 06-0916.

Respectfully submitted,

FINNEGAN, HENDERSON, FARABOW,
GARRETT & DUNNER, L.L.P.

By:


Thalia V. Warnement
Reg. No. 39,064

Dated: December 1, 2003

FINNEGAN
HENDERSON
FARABOW
GARRETT &
DUNNER LLP

1300 I Street, NW
Washington, DC 20005
202.408.4000
Fax 202.408.4400
www.finnegan.com

THIS PAGE BLANK (USPTO)



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le **29 OCT. 2003**

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr

THIS PAGE BLANK (USPTO)



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 260899

REMISE DES PIÈCES DATE 29 NOV 2002 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0215058 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 29 NOV. 2002		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE L'OREAL Murielle FEVRIER - D.I.P.I 6, rue Bertrand Sincholle 92585 CLICHY cedex France	
2 s références pour ce dossier (facultatif) OA02389/EC			
C nfirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
2 MATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N° _____ Date ____/____/____	
ou demande de certificat d'utilité initiale		N° _____ Date ____/____/____	
Transformation d'une demande de brevet européen		<input type="checkbox"/> N° _____ Date ____/____/____	
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Composition pour la coloration des fibres kératiniques comprenant au moins un composé hétérocyclique dialdéhyde et au moins un composé azote			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		L'ORÉAL	
Prénoms			
Forme juridique		SA	
N° SIREN		
Code APE-NAF		
Adresse	Rue	14, rue Royale	
	Code postal et ville	75008 PARIS	
Pays		France	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)		01.47.56.84.50	
N° de télécopie (facultatif)		01.47.56.73.88	
Adresse électronique (facultatif)			

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2



Réservé à l'INPI

REMISE DES PIÈCES

DATE 29 NOV 2002

LIEU 75 INPI PARIS

N° D'ENREGISTREMENT

0215058

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DB 540 W / 260899

Vos références pour ce dossier : (facultatif)		OA02389/EC	
6 MANDATAIRE			
Nom		FEVRIER	
Prénom		Murielle	
Cabinet ou Société		L'ORÉAL	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	6 rue Bertrand Sincholle	
	Code postal et ville	92585	CLICHY Cedex
N° de téléphone (facultatif)		01.47.56.84.50	
N° de télécopie (facultatif)		01.47.56.73.88	
Adresse électronique (facultatif)			
7 INVENTEUR (S)			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence):	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI	
Murielle FEVRIER			
29 Novembre 2002			

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

COMPOSITION POUR LA COLORATION DES FIBRES KERATINIQUES COMPRENANT AU MOINS UN COMPOSE HETEROCYCLIQUE DIALDEHYDE ET AU MOINS UN COMPOSE AZOTE

La présente invention a pour objet une composition tinctoriale pour
5 la teinture des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques
humaines telles que les cheveux, comprenant au moins un composé
hétérocyclique contenant au moins deux fonctions aldéhyde en position α ou β
ou γ et au moins un composé azoté.

Dans le domaine de la teinture des fibres kératiniques, en particulier
10 des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, il existe deux modes
de coloration qui présentent chacun leurs avantages et leurs inconvénients :

- La *coloration directe* ou *coloration semi-permanente* consiste à amener la
couleur par une molécule colorée qui s'adsorbe à la surface des fibres
kératiniques et/ou pénètre par diffusion dans les couches superficielles de
15 celles-ci. Les temps de pose sont généralement assez courts et les conditions
douces de teinture préservent l'intégrité des fibres kératiniques, mais les
colorations obtenues par ce mode de teinture résistent mal au lavage et
s'estompent après seulement 4 ou 5 shampooings. De plus, les gammes des
nuances obtenues sont en général réduites.

20 - La *coloration d'oxydation* ou *coloration permanente* met en œuvre la
condensation oxydative de molécules incolores ou faiblement colorées,
appelées bases d'oxydation, telles que des ortho ou para-phénylènediamines,
des ortho ou para-aminophénols, des composés hétérocycliques en présence
d'un agent oxydant. Cette réaction conduit à la formation de composés colorés
25 polymères dans les fibres kératiniques. Le principal avantage de la teinture
d'oxydation réside dans la longévité des colorations obtenues, en particulier
dans la résistance aux lavages et aux agents extérieurs tels que la lumière, les
intempéries, les ondulations permanentes, la transpiration et les frottements,
ainsi que dans l'obtention d'une large palette de nuances. Cependant, les
30 conditions chimiques de teinture, telles que le pH et un milieu oxydant,
entraînent une dégradation des fibres kératiniques. Par ailleurs, ce mode de
teinture nécessite des temps de pose relativement longs.

Il existe déjà des systèmes de coloration des fibres kératiniques mettant en œuvre un composé aldéhyde en présence d'une amine sans utiliser d'agents oxydants qui dégradent les cheveux. Il a été proposé dans le brevet FR 2 787 705 des compositions de teinture des fibres kératiniques comprenant
5 une amine cationique aliphatique et un composé choisi parmi un aldéhyde, une cétone, une quinone et un dérivé de la di-imino-isoindoline ou de la 3-amino-isoindolone et dans le brevet FR 2 787 706 des compositions de teinture des fibres kératiniques comprenant une amine cationique hétérocyclique et un composé choisi parmi un aldéhyde, une cétone, une quinone et un dérivé de la
10 di-imino-isoindoline ou de la 3-amino-isoindolone.

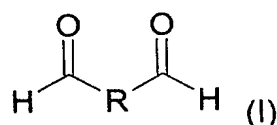
Les brevets US 3 871 818 et US 3 904 357 décrivent un procédé de teinture des cheveux par des dialdéhydes en présence d'au moins un composé azoté. Ces documents divulguent en particulier l'association, d'une part d'un xanthènedicarboxaldéhyde, et d'autre part d'un pipéridinedicarboxaldéhyde,
15 avec un composé contenant un atome d'azote.

Cependant, les colorations obtenues en mettant en œuvre ces compositions tinctoriales ne sont pas toujours assez puissantes, esthétiques, chromatiques ou suffisamment résistantes aux différentes agressions que peuvent subir les cheveux.

20 Le but de la présente invention est de fournir de nouvelles compositions tinctoriales pour la teinture de fibres kératiniques ne présentant pas les inconvénients de celles de l'art antérieur. En particulier, le but de la présente invention est de fournir un nouveau système de coloration qui présente à la fois les avantages de la ténacité, en particulier aux lavages
25 répétés et du respect de la fibre capillaire.

Ce but est atteint avec la présente invention qui a pour objet une composition tinctoriale des fibres kératiniques comprenant, dans un milieu de teinture approprié :

- au moins un composé hétérocyclique polyaldéhyde de formule (I)
30 comprenant au moins deux fonctions aldéhyde situées en position α , β ou γ :



où R représente un groupement mono ou polyhétérocyclique divalent insaturé, condensé ou non condensé, aromatique ou non aromatique, comportant de 5 à 30 chaînons et contenant un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi l'azote, le soufre, l'oxygène et/ou le phosphore,

ces groupements hétérocycliques pouvant être substitués par des groupements halogéno, alkyle en C₁-C₄, hydroxy, alcoxy en C₁-C₄, alkylthio en C₁-C₄, amino, mono ou dialkylamino en C₁-C₄, alkylcarbonyle en C₁-C₄, hydrogénocarbonyle, alcoxycarbonyle en C₁-C₄, nitro, sulfonato, ammonio, trialkylammonio en C₁-C₄, imidazolio, pyridinio, benzothiazolio;
- au moins un composé azoté de formule (II) :



où R₁, R₂ et R₃ indépendamment l'un de l'autre sont choisis parmi :

- un atome d'hydrogène ;
- un groupement hydroxy ;
- un groupement alcoxy en C₁-C₄ ;
- une chaîne aliphatique en C₁₋₃₀, ramifiée ou non, pouvant présenter des doubles ou triples liaisons, éventuellement substituée par un ou plusieurs groupements hydroxy, amino, ou halogéno ;
- un groupement mono ou polyaromatique, condensé ou non condensé, comprenant de 6 à 50 atomes de carbone ;
- un groupement mono ou polyhétérocyclique, condensé ou non condensé, aromatique ou non aromatique, comportant de 5 à 30 chaînons et contenant un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi l'azote, le soufre, l'oxygène et/ou le phosphore ;

ces groupements hétérocycliques pouvant être substitués par des groupements halogéno, alkyle en C₁-C₄, hydroxy, alcoxy en C₁-C₄,

alkylthio en C₁-C₄, amino, mono ou dialkylamino en C₁-C₄, alkylcarbonyl en C₁-C₄, hydrogénocarbonyle, carboxy, nitro, sulfonato.

Les compositions selon l'invention permettent d'obtenir des nuances
5 tenaces, en particulier aux shampooings. Ces compositions présentent également l'avantage de limiter la dégradation des fibres capillaires car la fibre kératinique n'est pas en contact avec des agents oxydants puissants tels que l'eau oxygénée utilisée habituellement pour la teinture d'oxydation.

L'invention a aussi pour objet un procédé de teinture des fibres
10 kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, utilisant cette composition, ainsi qu'un dispositif de teinture permettant de mettre en œuvre ce procédé.

Un autre objet de l'invention est l'utilisation de la composition de la
présente invention pour la teinture des fibres kératiniques, en particulier des
15 fibres kératiniques humaines telles que les cheveux.

Par position α , β ou γ , on entend au sens de la présente invention des substitutions respectivement sur deux atomes voisins, sur deux atomes séparés par un atome ou par deux autres atomes, les atomes en question étant soit des atomes de carbone soit des hétéroatomes.

20 Dans le cadre de la présente invention, le terme "condensé" signifie au moins deux cycles accolés présentant au moins deux atomes communs.

On entend par radical alkyle (alk) un radical alkyle linéaire ou ramifié par exemple méthyle, éthyle, n-propyle, iso-propyle, butyle. Un radical alcoxy est un radical alk-O-, un radical alkylcarbonyl est un radical alk-CO-, un radical
25 alcoxycarbonyle est un radical alk-O-CO-, un radical alkylthio est un radical alk-S-, un radical mono ou dialkylamino est un radical (alk)_nN- avec n = 1 ou 2 dans chacune de ces définitions le radical alkyle ayant la définition donnée ci-dessus.

Un radical sulfonato est un radical -SO₃⁻. Un radical trialkylammonio
30 est un radical (alk)₃N⁺ avec le radical alkyle ayant la définition donnée ci-dessus. Les radicaux imidazolio, pyridinio et benzothiazolio sont les radicaux

cationiques correspondant aux cations imidazolium, pyridinium et benzothiazolium.

Un groupement halogéno désigne un atome d'halogène choisi de préférence parmi le chlore, le brome et l'iode.

5 Un groupement mono ou polyaromatique, condensé ou non condensé, comprenant de 6 à 50 atomes de carbone peut être par exemple un cycle benzénique, naphthalénique, anthracénique. Un groupement mono ou polyhétérocyclique, condensé ou non condensé, aromatique ou non aromatique, comportant de 5 à 30 chaînons et contenant un ou plusieurs
10 hétéroatomes peut être par exemple un cycle thiophène, benzofurane, benzothiophène, indole, bispyridine, benzopyrane, quinolines, pyrazole, pyridine, pyrrole, furane, imidazole, benzimidazole. Le groupement polyhétérocyclique peut être condensé ou substitué par un ou plusieurs carbocycles.

15 Selon un mode de réalisation particulier de la composition de l'invention, le composé hétérocyclique polyaldéhyde de formule (I) est de préférence un dialdéhyde.

Selon un autre mode de réalisation particulier de la composition de l'invention, le composé hétérocyclique polyaldéhyde de formule (I) est de
20 préférence non condensé.

Selon un autre mode de réalisation particulier de la composition de l'invention, le composé hétérocyclique polyaldéhyde de formule (I) est choisi parmi les thiophènedicarboxaldéhydes et leurs dérivés, les pyridinedicarboxaldéhydes et leurs dérivés, les pyrroledicarboxaldéhydes et
25 leurs dérivés et les furannedicarboxaldéhydes et leurs dérivés.

A titre d'exemple, le composé hétérocyclique polyaldéhyde de formule (I) est choisi parmi le 2,3-thiophènedicarboxaldéhyde, le 2,6-pyridinedicarboxaldéhyde, le 3,4-diméthyl-2,5-pyrroledicarboxaldéhyde, le 2,5-thiophènedicarboxaldéhyde et le 2,5-diformyl-3,4-furannedicarboxaldéhyde.

30 De préférence, le composé hétérocyclique polyaldéhyde de formule (I) est un composé hétérocyclique à 5 chaînons, par exemple le 2,3-

thiophènedicarboxaldéhyde, le 3,4-diméthyl-2,5-pyrroledicarboxaldéhyde et le 2,5-thiophènedicarboxaldéhyde.

Selon un mode de réalisation particulier de la composition de l'invention, le composé azoté de formule (II) est choisi parmi les
5 monoalcanolamines, les dialcanolamines, les trialcanolamines, les alkylalcanolamines, les dialkylalcanolamines, les alkyldialcanolamines.

De préférence, le composé azoté de formule (II) est choisi parmi les monoalcanolamines en C_1-C_3 , les dialcanolamines en C_1-C_3 , les trialcanolamines en C_1-C_3 , les (alkyl en C_1-C_4)(alcanol en C_1-C_3)amines, les
10 (dialkyl en C_1-C_4)(alcanol en C_1-C_3)amines, les (alkyl en C_1-C_4)(dialcanol en C_1-C_3)amines.

Selon ce dernier mode de réalisation, parmi les composés de formule (II) utilisables selon l'invention, on peut citer la monoéthanolamine, la triéthanolamine, le 2-méthylpropanol-1 et la monoisopropanolamine.

15 Selon un autre mode de réalisation particulier de la composition de l'invention, le composé de formule (II) est choisi parmi les amines et les diamines aromatiques.

A titre d'exemple, on peut citer les para-phénylènediamines, les bis-phénylalkylènediamines, les para-aminophénols, les ortho-aminophénols, les
20 méta-phénylènediamines, les méta-aminophénols, les bases et les coupleurs hétérocycliques contenant au moins une fonction amine.

Parmi les para-phénylènediamines utilisables selon l'invention, on peut citer la para-phénylènediamine, la para-toluènediamine, la 2-chloro para-phénylènediamine, la 2,3-diméthyl para-phénylènediamine, la 2,6-diméthyl
25 para-phénylènediamine, la 2,6-diéthyl para-phénylènediamine, la 2,5-diméthyl para-phénylènediamine, la N,N-diméthyl para-phénylènediamine, la N,N-diéthyl para-phénylènediamine, la N,N-dipropyl para-phénylènediamine, la 4-amino N,N-diéthyl 3-méthyl aniline, la N,N-bis-(β -hydroxyéthyl) para-phénylènediamine, la 4-N,N-bis-(β -hydroxyéthyl)amino 2-méthyl aniline, la
30 4-N,N-bis-(β -hydroxyéthyl)amino 2-chloro aniline, la 2- β -hydroxyéthyl para-phénylènediamine, la 2-fluoro para-phénylènediamine, la 2-isopropyl para-phénylènediamine, la N-(β -hydroxypropyl) para-phénylènediamine, la

2-hydroxyméthyl para-phénylènediamine, la N,N-diméthyl 3-méthyl para-phénylènediamine, la N,N-(éthyl, β -hydroxyéthyl) para-phénylènediamine, la N-(β,γ -dihydroxypropyl) para-phénylènediamine, la N-(4'-aminophényl) para-phénylènediamine, la N-phényl para-phénylènediamine, la 2- β -hydroxyéthoxy para-phénylènediamine, la 2- β -acétylaminoéthoxy para-phénylènediamine, la N-(β -méthoxyéthyl) para-phénylènediamine, la 4-aminophénylpyrrolidine, la 2-thiényl para-phénylènediamine, le 2- β hydroxyéthylamino 5-amino toluène, la 3-hydroxy 1-(4'-aminophényl)pyrrolidine et leurs sels d'addition avec un acide:

Parmi les para-phénylènediamines citées ci-dessus, la para-phénylènediamine, la para-toluènediamine, la 2-isopropyl para-phénylènediamine, la 2- β -hydroxyéthyl para-phénylènediamine, la 2- β -hydroxyéthoxy para-phénylènediamine, la 2,6-diméthyl para-phénylènediamine, la 2,6-diéthyl para-phénylènediamine, la 2,3-diméthyl para-phénylènediamine, la N,N-bis-(β -hydroxyéthyl) para-phénylènediamine, la 2-chloro para-phénylènediamine, la 2- β -acétylaminoéthoxy para-phénylènediamine, et leurs sels d'addition avec un acide sont particulièrement préférées.

Selon un mode de réalisation préféré, le composé azoté de formule (II) est l'ammoniaque.

Les concentrations du composé hétérocyclique polyaldéhyde de formule (I) et du composé azoté de formule (II) dans la composition varient largement en fonction de la nuance désirée. Cependant, le composé hétérocyclique polyaldéhyde de formule (I) est en général présent en quantité comprise entre 0,01 et 30 % en poids, rapporté au poids total de la composition tinctoriale, de préférence entre 0,05 et 20 % et la concentration en composé azoté de formule (II) est généralement comprise entre 0,01 et 30 % en poids, rapporté au poids total de la composition tinctoriale, de préférence entre 0,05 et 20 %.

La composition tinctoriale conforme à l'invention peut en outre contenir un ou plusieurs colorants directs pouvant notamment être choisis parmi les colorants nitrés de la série benzénique, les colorants directs

azoïques, les colorants directs méthiniques. Ces colorants directs peuvent être de nature non ionique, anionique ou cationique.

La composition de la présente invention peut aussi comprendre une ou plusieurs bases d'oxydation classiquement utilisées en teinture d'oxydation ainsi que des coupleurs autres que ceux pouvant jouer le rôle de composé azoté de formule (II). A titre d'exemple, ces bases d'oxydation sont choisies parmi les para-diphénols et les bases hétérocycliques ne contenant pas de fonction amine. Les coupleurs sont choisis parmi les méta-diphénols et les coupleurs hétérocycliques ne contenant pas de fonction amine.

Le milieu approprié pour la teinture, appelé aussi support de teinture, est généralement constitué par de l'eau ou par un mélange d'eau et d'au moins un solvant organique pour solubiliser les composés qui ne seraient pas suffisamment solubles dans l'eau. A titre de solvant organique, on peut par exemple citer les alcanols inférieurs en C_1 - C_4 , tels que l'éthanol et l'isopropanol ; les polyols et éthers de polyols comme le 2-butoxyéthanol, le propylèneglycol, le monométhyléther de propylèneglycol, le monoéthyléther et le monométhyléther du diéthylèneglycol, ainsi que les alcools aromatiques comme l'alcool benzylique ou le phénoxyéthanol, et leurs mélanges.

Les solvants sont, de préférence, présents dans des proportions de préférence comprises entre 1 et 40 % en poids environ par rapport au poids total de la composition tinctoriale, et encore plus préférentiellement entre 5 et 30 % en poids environ.

La composition tinctoriale conforme à l'invention peut également renfermer divers adjuvants utilisés classiquement dans les compositions pour la teinture des cheveux, tels que des agents tensio-actifs anioniques, cationiques, non-ioniques, amphotères, zwitterioniques ou leurs mélanges, des polymères anioniques, cationiques, non-ioniques, amphotères, zwitterioniques ou leurs mélanges, des agents épaississants minéraux ou organiques, et en particulier les épaississants associatifs polymères anioniques, cationiques, non ioniques et amphotères, des agents antioxydants, des agents de pénétration, des agents séquestrants, des parfums, des tampons, des agents dispersants, des agents de conditionnement tels que par exemple des silicones volatiles ou non

volatiles, modifiées ou non modifiées, des agents filmogènes, des céramides, des agents conservateurs, des agents opacifiants.

Les adjuvants ci-dessus sont en général présents en quantité comprise pour chacun d'eux entre 0,01 et 20 % en poids par rapport au poids
5 de la composition.

Bien entendu, l'homme de l'art veillera à choisir ce ou ces éventuels composés complémentaires de manière telle que les propriétés avantageuses attachées intrinsèquement à la composition de teinture conforme à l'invention ne soient pas, ou substantiellement pas, altérées par la ou les adjonctions
10 envisagées.

Le pH de la composition tinctoriale conforme à l'invention est généralement compris entre 4 et 11, et de préférence entre 5 et 10. Il peut être ajusté à la valeur désirée au moyen d'agents acidifiants ou alcalinisants habituellement utilisés en teinture des fibres kératiniques ou bien encore à
15 l'aide de systèmes tampons classiques.

Parmi les agents acidifiants, on peut citer, à titre d'exemple, les acides minéraux ou organiques comme l'acide chlorhydrique, l'acide orthophosphorique, l'acide sulfurique, les acides carboxyliques comme l'acide acétique, l'acide tartrique, l'acide citrique, l'acide lactique, les acides
20 sulfoniques.

Le ou les composés azotés de formule (II) jouent le rôle d'agents alcalinisants. Le pH peut cependant être ajusté par l'ajout d'autres agents alcalinisants tels que les carbonates alcalins et les hydroxydes de sodium ou de potassium.

25 La composition tinctoriale selon l'invention peut se présenter sous des formes diverses, telles que sous forme de liquides, de crèmes, de gels, ou sous toute autre forme appropriée pour réaliser une teinture des fibres kératiniques, et notamment des cheveux humains.

Le procédé de teinture des fibres kératiniques de la présente
30 invention consiste à appliquer une composition (a) comprenant, dans un milieu cosmétique approprié à la teinture des cheveux, au moins un composé hétérocyclique polyaldéhyde de formule (I) et une composition (b) comprenant,

dans un milieu cosmétique approprié à la teinture des cheveux, au moins un composé azoté de formule (II) sur les fibres kératiniques pendant un temps de pose suffisant pour obtenir la coloration désirée.

5 Selon un mode de réalisation particulier, les compositions (a) et (b) sont mélangées juste avant emploi et le mélange ainsi obtenu est appliqué sur les fibres kératiniques pendant un temps de pose suffisant pour obtenir la coloration désirée.

10 Selon une variante, le procédé de teinture des fibres kératiniques consiste à appliquer les compositions (a) et (b) successivement sur les fibres kératiniques pendant un temps de pose suffisant pour obtenir la coloration désirée. L'ordre d'application de ces compositions est indifférent.

Selon un mode de réalisation particulier, les fibres kératiniques sont rincées entre l'application des deux compositions.

15 Le temps de pose de chacune des compositions (a) ou (b) ou de leur mélange est généralement fixé entre 5 minutes et 1 heure, de préférence entre 5 minutes et 30 minutes.

La température d'application des différentes compositions est généralement fixée entre la température ambiante et 80 °C, de préférence entre la température ambiante et 60 °C.

20 Le dispositif à plusieurs compartiments de l'invention comprend un premier compartiment qui contient une composition comprenant au moins un composé hétérocyclique dialdéhyde de formule (I) et un deuxième compartiment qui contient une composition comprenant au moins un composé azoté de formule (II).

25 Ce dispositif peut être équipé d'un moyen permettant de délivrer sur les cheveux le mélange souhaité, tel que les dispositifs décrits dans le brevet FR-2 586 913 au nom de la demanderesse. A partir de ce dispositif, il est possible de teindre les fibres kératiniques à partir d'un procédé tel que décrit ci-dessus.

30 La présente invention a aussi pour objet l'utilisation d'une composition comprenant au moins un composé hétérocyclique polyaldéhyde de

formule (I) et au moins un composé azoté de formule (II) pour la teinture des fibres kératiniques.

Les exemples qui suivent servent à illustrer l'invention sans toutefois présenter un caractère limitatif.

5

EXEMPLES

Exemple 1

10

Une composition tinctoriale est réalisée comme indiqué ci-dessous :

Composés	Composition 1
2,3-thiophène dicarboxaldéhyde	$6 \cdot 10^{-3}$ mole
Ammoniaque	0,8 g
Eau distillée	q.s.p. 100 g

Cette composition est appliquée sur des mèches de cheveux gris à 90% de cheveux blancs naturels ou permanents. Après un temps de pose de 30 minutes à 50 °C, les mèches sont shampooinées, rincées puis séchées.

La coloration obtenue est mesurée au moyen d'un spectrocolorimètre CM2002 Minolta (CSE, illuminant D65, angle 10°).

Les résultats colorimétriques sont donnés ci-dessous :

20

	L*	a*	b*	Couleur
Mèche colorée naturelle	30,50	0,85	7,75	marron
Mèche colorée permanentée	28,25	7,10	2,85	marron

Exemple 2

25 Les compositions 2 et 3 suivantes sont réalisées :

Composés	Composition 2	Composition 3
3, 4-diméthyl 2, 5-pyrroledicarboxaldéhyde	3.10^{-3} mole	-
2, 5 thiophène dicarboxaldéhyde	-	3.10^{-3} mole
Paraphénylènediamine	9.10^{-3} mole	9.10^{-3} mole
NaOH	q.s.p. pH 9	q.s.p. pH 9
Eau distillée	q.s.p. 100 g	q.s.p. 100 g

Ces compositions sont appliquées sur des mèches de cheveux gris à 90 % de cheveux blancs naturels. Après un temps de pose de 30 minutes à température ambiante, les mèches sont shampooinées, rincées puis séchées.

La couleur des mèches est mesurée au moyen d'un spectrocolorimètre CM2002 Minolta (CSE, illuminant D65, angle 10°).

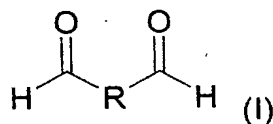
Les résultats colorimétriques sont donnés ci-dessous :

Mèches	L*	a*	b*	Couleur
Composition 2	23,60	14,05	9,45	cuivré
Composition 3	26,15	12,05	12,90	cuivré

REVENDICATIONS

1. Composition tinctoriale des fibres kératiniques comprenant, dans un milieu de teinture approprié :

- au moins un composé hétérocyclique polyaldéhyde de formule (I) comprenant au moins deux fonctions aldéhyde situées en position α , β ou γ ;



où R représente un groupement mono ou polyhétérocyclique divalent insaturé, condensé ou non condensé, aromatique ou non aromatique, comportant de 5 à 30 chaînons et contenant un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi l'azote, le soufre, l'oxygène et/ou le phosphore,

ces groupements hétérocycliques pouvant être substitués par des groupements halogéno, alkyle en $\text{C}_1\text{-C}_4$, hydroxy, alcoxy en $\text{C}_1\text{-C}_4$, alkylthio en $\text{C}_1\text{-C}_4$, amino, mono ou dialkylamino en $\text{C}_1\text{-C}_4$, alkylcarbonyle en $\text{C}_1\text{-C}_4$, hydrogénocarbonyle, alcoxycarbonyle en $\text{C}_1\text{-C}_4$, nitro, sulfonato, ammonio, trialkylammonio en $\text{C}_1\text{-C}_4$, imidazolio, pyridinio, benzothiazolio;

- au moins un composé azoté de formule (II) :



où R_1 , R_2 et R_3 indépendamment l'un de l'autre sont choisis parmi :

- un atome d'hydrogène ;
- un groupement hydroxy ;
- un groupement alcoxy en $\text{C}_1\text{-C}_4$;
- une chaîne aliphatique en C_{1-30} , ramifiée ou non, pouvant présenter des doubles ou triples liaisons, éventuellement substituée par un ou plusieurs groupements hydroxy, amino ou halogéno ;

- un groupement mono ou polyaromatique, condensé ou non condensé, comprenant de 6 à 50 atomes de carbone ;
- un groupement mono ou polyhétérocyclique, condensé ou non condensé, aromatique ou non aromatique, comportant de 5 à 30 chaînons et contenant un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi l'azote, le soufre, l'oxygène et/ou le phosphore ;

ces groupements hétérocycliques pouvant être substitués par des groupements halogéno, alkyle en C₁-C₄, hydroxy, alcoxy en C₁-C₄, alkylthio en C₁-C₄, amino, mono ou dialkylamino en C₁-C₄, alkylcarbonyl en C₁-C₄, hydrogénocarbonyle, carboxy, nitro, sulfonato.

2. Composition selon la revendication 1, dans laquelle le composé hétérocyclique polyaldéhyde de formule (I) est un dialdéhyde.

3. Composition selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle le composé hétérocyclique polyaldéhyde de formule (I) est non condensé.

4. Composition selon la revendication 3, dans laquelle le composé hétérocyclique polyaldéhyde de formule (I) est choisi parmi les thiophènedicarboxaldéhydes et leurs dérivés, les pyridinedicarboxaldéhydes et leurs dérivés, les pyrroledicarboxaldéhydes et leurs dérivés et les furanedicarboxaldéhydes et leurs dérivés.

5. Composition selon la revendication 4, dans laquelle le composé hétérocyclique polyaldéhyde de formule (I) est choisi parmi le 2,3-thiophènedicarboxaldéhyde, le 2,6-pyridinedicarboxaldéhyde, le 3,4-diméthyl-2,5-pyrroledicarboxaldéhyde, le 2,5-thiophènedicarboxaldéhyde, le 2,5-diformyl-3,4-furannedicarboxaldéhyde.

6. Composition selon la revendication 3, dans laquelle le composé hétérocyclique polyaldéhyde de formule (I) est un composé hétérocyclique à 5 chaînons.

7. Composition selon la revendication 6, dans laquelle le composé hétérocyclique polyaldéhyde de formule (I) est choisi parmi le 2,3-thiophènedicarboxaldéhyde, le 3,4-diméthyl-2,5-pyrroledicarboxaldéhyde et le 2,5-thiophènedicarboxaldéhyde.

8. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le composé azoté de formule (II) est choisi parmi les monoalcanolamines, les dialcanolamines, les trialcanolamines, les alkylalcanolamines, les dialkylalcanolamines, les alkyldialcanolamines, les amines et diamines aromatiques, l'ammoniaque.

9. Composition selon la revendication 8, dans laquelle le composé azoté de formule (II) est choisi parmi les monoalcanolamines en C₁-C₃, les dialcanolamines en C₁-C₃, les trialcanolamines en C₁-C₃, les (alkyl en C₁-C₄)(alcanol en C₁-C₃)amines, les (dialkyl en C₁-C₄)(alcanol en C₁-C₃)amines, les (alkyl en C₁-C₄)(dialcanol en C₁-C₃)amines.

10. Composition selon la revendication 9, dans laquelle le composé azoté de formule (II) est choisi parmi la monoéthanolamine, la triéthanolamine, le 2-méthylpropanol-1 et la monoisopropanolamine,

11. Composition selon la revendication 8, dans laquelle le composé azoté de formule (II) est choisi parmi les amines et les diamines aromatiques.

12. Composition selon la revendication 11, dans laquelle le composé azoté de formule (II) est un dérivé de la para-phénylènediamine.

13. Composition selon la revendication 12, dans laquelle le composé azoté de formule (II) est choisi parmi la para-phénylènediamine, la para-toluènediamine, la 2-chloro para-phénylènediamine, la 2,3-diméthyl para-phénylènediamine, la 2,6-diméthyl para-phénylènediamine, la 2,6-diéthyl para-phénylènediamine, la 2,5-diméthyl para-phénylènediamine, la N,N-diméthyl para-phénylènediamine, la N,N-diéthyl para-phénylènediamine, la N,N-dipropyl para-phénylènediamine, la 4-amino N,N-diéthyl 3-méthyl aniline, la N,N-bis-(β-hydroxyéthyl) para-phénylènediamine, la 4-N,N-bis-(β-hydroxyéthyl)amino 2-méthyl aniline, la 4-N,N-bis-(β-hydroxyéthyl)amino 2-chloro aniline, la 2-β-hydroxyéthyl para-phénylènediamine, la 2-fluoro para-phénylènediamine, la 2-isopropyl para-phénylènediamine, la N-(β-hydroxypropyl) para-phénylènediamine, la 2-hydroxyméthyl para-phénylènediamine, la N,N-diméthyl 3-méthyl para-phénylènediamine, la N,N-(éthyl, β-hydroxyéthyl) para-phénylènediamine, la N-(β,γ-dihydroxypropyl) para-phénylènediamine, la N-(4'-aminophényl) para-phénylènediamine, la N-phényl para-

phénylènediamine, la 2- β -hydroxyéthoxy para-phénylènediamine, la 2- β -acétylaminoéthoxy para-phénylènediamine, la N-(β -méthoxyéthyl) para-phénylènediamine, la 4-aminophénylpyrrolidine, la 2-thiényl para-phénylènediamine, le 2- β hydroxyéthylamino 5-amino toluène, la 3-hydroxy 1-
5 (4'-aminophényl)pyrrolidine et leurs sels d'addition avec un acide.

14. Composition selon la revendication 13, dans laquelle le composé azoté de formule (II) est choisi parmi la para-phénylènediamine, la para-toluènediamine, la 2-isopropyl para-phénylènediamine, la 2- β -hydroxyéthyl para-phénylènediamine, la 2- β -hydroxyéthoxy para-phénylènediamine, la 2,6-
10 diméthyl para-phénylènediamine, la 2,6-diéthyl para-phénylènediamine, la 2,3-diméthyl para-phénylènediamine, la N,N-bis-(β -hydroxyéthyl) para-phénylènediamine, la 2-chloro para-phénylènediamine, la 2- β -acétylaminoéthoxy para-phénylènediamine, et leurs sels d'addition avec un acide.

15 15. Composition selon la revendication 8, dans laquelle le composé azoté de formule (II) est l'ammoniaque.

16. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la concentration en composé hétérocyclique polyaldéhyde de formule (I) est comprise entre 0,01 et 30 % en poids, rapporté
20 au poids total de la composition.

17. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la concentration en composé azoté de formule (II) est comprise entre 0,01 et 30 % en poids, rapporté au poids total de la composition.

25 18. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le pH est compris entre 4 et 11.

19. Procédé de teinture des fibres kératiniques, caractérisé en ce qu'une composition (a) comprenant, dans un milieu cosmétique approprié à la teinture des cheveux, au moins un composé hétérocyclique polyaldéhyde de
30 formule (I) tel que défini dans l'une quelconque des revendications 1 à 7 et une composition (b) comprenant, dans un milieu cosmétique approprié à la teinture des cheveux, au moins un composé azoté de formule (II) tel que défini dans

l'une quelconque des revendications 1 et 8 à 15 sont appliquées séparément ou après mélange sur les fibres kératiniques pendant un temps de pose suffisant pour obtenir la coloration désirée.

20. Procédé selon la revendication 19, dans lequel les compositions (a) et (b) sont mélangées juste avant emploi et le mélange ainsi obtenu est appliqué sur les fibres kératiniques pendant un temps de pose suffisant pour obtenir la coloration désirée.

21. Procédé selon la revendication 19, dans lequel les compositions (a) et (b) sont appliquées successivement sur les fibres kératiniques pendant un temps de pose suffisant pour obtenir la coloration désirée, l'ordre d'application des compositions (a) et (b) étant indifférent.

22. Procédé selon la revendication 21, dans lequel les fibres kératiniques sont rincées entre l'application de la composition (a) et l'application de la composition (b).

23. Dispositif à plusieurs compartiments, dans lequel un premier compartiment contient une composition comprenant au moins un composé hétérocyclique dialdéhyde de formule (I) tel que défini dans l'une quelconque des revendications 1 à 7 et un deuxième compartiment contient une composition comprenant au moins un composé azoté de formule (II) tel que défini dans l'une quelconque des revendications 1 et 8 à 15.

24. Utilisation d'une composition telle que définie selon l'une quelconque des revendications 1 à 18 pour la teinture des fibres kératiniques.

**BREVET D'INVENTION****CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11 235*02

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04. Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1. / 1.

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)		OA02389/BN/EC	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0215058	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Composition tinctoriale contenant au moins un composé hétéroaromatique dialdéhyde et au moins un composé azoté			
LE(S) DEMANDEUR(S) : L'ORÉAL 14, rue Royale 75008 PARIS France			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		PLOS	
Prénoms		Grégory	
Adresse	Rue	5 passage du Chemin Vert	
	Code postal et ville	75011	PARIS
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (N m t qualif du signataire) 14 Mars 2003 Murielle FEVRIER			

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**FINNEGAN, HENDERSON, FARABOW,
GARRETT & DUNNER, L.L.P.
1300 I STREET, N.W.
WASHINGTON, D.C. 20005**

**NEW PATENT APPLICATION
FILING DATE: DECEMBER 1, 2003
INVENTOR: GREGORY PLOS
ATTY. DOCKET NO.: 05725.1300-00000**